

PAT-NO: JP356032023A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56032023 A

TITLE: FORCED EXHAUSTING  
DEVICE FOR AUTOMOBILE

PUBN-DATE: April 1, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMADA, ATSUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SHIMADA ATSUSHI

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54108067

APPL-DATE: August 27, 1979

INT-CL (IPC): F01N007/08

US-CL-CURRENT: 60/299, 60/315

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To smooth a flow of exhaust gas and reduce a burden of an engine by a method wherein the forced exhausting device is provided between a catalyzer and a muffler.

**CONSTITUTION:** The exhaust gas, burnt in the engine B, passes through an exhaust pipe C and receives a big resistance upon passing through the catalyzer D. Therefore, a negative pressure is charged between B and A to reduce the resistance between B and A by the forced exhausting device A attached to a place after the catalyzer D and smooth passage of the exhaust gas. Next, the exhaust gas, passed through equipments between B and A, is pressurized and

accelerated by the forced exhausting device A and is discharged after being passed forcibly through the muffler E. The forced exhausting device A is driven by a battery F and charges a proper negative pressure between B and A, therefore, is controlled by an engine speed sensing device G so as to cooperate with the revolution of the engine.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—32023

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 01 N 7/08

識別記号

庁内整理番号  
6477—3G

④ 公開 昭和56年(1981)4月1日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 自動車における強制排気装置

⑯ 発 明 者 島田厚

秩父市東町3—6

⑰ 特 願 昭54—108067

⑰ 出 願 人 島田厚

⑱ 出 願 昭54(1979)8月27日

秩父市東町3—6

明 細 書

1. 発明の名称

自動車における強制排気装置

2. 特許請求の範囲

エンジンの排圧によって自然に排出されていた排気ガスを、排気系(B)～(A)間で負圧をかけ、(A)以後で加圧して、排気ガス抵抗を減少させて、円滑に排出することによってエンジンの負担を軽減することを目的とした排気装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、現在の排気ガス規制および、騒音規制により排気ガス抵抗の増大した排気系に、B～A間で負圧をかけA以後で加圧することによって、排気ガス抵抗の減少を図り、円滑に排出することによってエンジンの負担を軽減して、自動車の走行性能および燃費の改善を目的とする装置。

従来の自動車においては、効率のよいエキゾーストマニホールドや抵抗の小さい消音装置を装着して、排気系の抵抗を減らして、走行性能の改善を図ることが可能だった。しかし現在の自動車に

は、排気ガス規制をクリアするために、エンジン本体のみならず、排気系にも複雑な装置を施している。そして、さらに騒音規制をもクリアするために、以前のものよりさらに排気抵抗の大きな消音装置を取りつけることになる。このように複雑化した排気系の抵抗は増大して、走行性能の劣化や燃費の悪化の原因にもなっている。この排気系の抵抗を減少させるために、この度考案した装置で、エンジンからの排気ガスの流れを円滑にしてエンジンの負担を軽減する。

この装置の実施例を図面によって説明すれば以下の通りである。

1図は、Aの強制排気装置の回りの付属装置の配置図である。

Bのエンジンで燃焼した排気ガスは、Cのエキゾーストパイプを通り、Dの触媒（大部分の自動車は取付けてあるが、ないものもある）を通過するときに、大きな抵抗を受ける。そこで触媒Dの後ろに取付けたAの強制排気装置で、B～A間で負圧をかけて、B～A間の抵抗を減少させ、排気

ガスの通過を円滑にする。次にB～A間を通過してきた排気ガスは強制排気装置Aで、加圧加速されて、消音装置Eを強制的に通過させられ、排出される。

強制排気装置AはFのバッテリーにより駆動され、B～A間に適切な負圧をかけるために、エンジンの回転と連動するように、Gのエンジン回転数感知装置によってコントロールされる。

Ⅱ図は強制排気装置本体の切断側面図である。エキゾーストパイプ1を通過してきた排気ガスは、ファン6で加圧加速されて、エキゾーストパイプ2から排出される。また適切な圧力がエキゾーストパイプおよび、強制排気装置本体内で保てるように圧力逃弁7をつけ、装置が有効に作用するようにする。

この発明は、以上説明したように、B～A間で負圧をかけ、A～B間で加圧することによって排気系内の排気ガスの流れを円滑化でき、エンジンの負担を軽くし、その結果、走行性能の向上、燃費の改善が可能である。

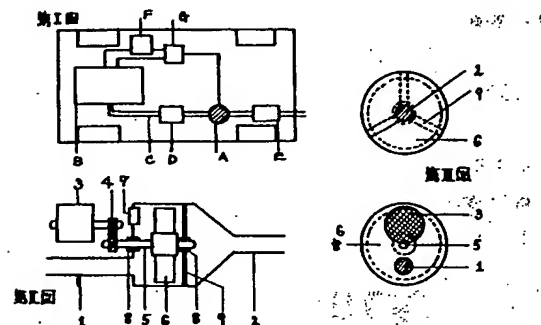
(3)

## 4. 図面の簡単な説明

Ⅰ図はこの装置を自動車に装着した様子。Ⅱ図は装置本体の切断側面図。Ⅲ図は前後から見た側面図。

A…強制排気装置、B…エンジン、C…エキゾーストパイプ、D…触媒、E…消音装置、F…バッテリー、G…エンジン回転数感知装置  
1, 2…エキゾーストパイプ、3…モーター、4…駆動ベルト、5…ドライブシャフト、6…ファン、7…圧力逃弁、8…軸受ベアリング、9…軸受

特許出願人 島田 厚



## 手続補正書

昭和54年12月14日

特許庁長官 河原 能雄 殿  
(特許庁審査官 殿)

## 1. 事件の表示

昭和54年 特 許 願 第108067号

## 2. 発明(考案)の名称

自動車に於ける強制排気装置

意匠に係る物品

指定商品および商品の区分

第 類

## 3. 補正をする者

事件との関係 特 許 出 願 人

住所 郵便番号 3168-00

埼玉県秩父市東町3-6

氏 名 (法人にあっては代表者)

島

田

厚

## 4. 補正命令の日付

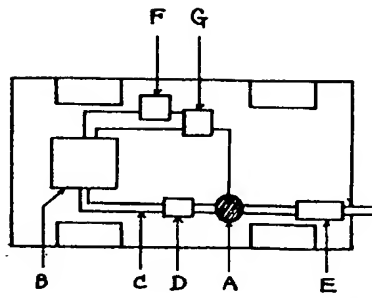
昭和54年11月20日

## 5. 補正の対象

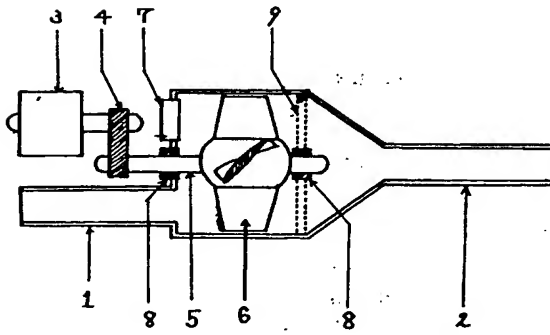
「図 面」

## 6. 補正の内容

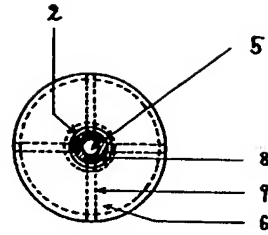
「別紙の通り」



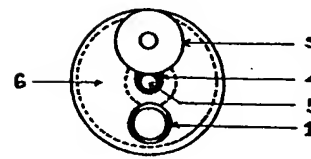
第 I 図



第 II 図



第 III 図



## **EXHAUST MUFFLER FOR ENGINE**

Legal status (INPADOC) of **JP4081507**

**No legal data found.**

一体化したことを特徴とする請求項1記載のエンジンの排気マフラー。

3. フロントカバー(24)の中心部に排気ガスの導入ガイド筒(39)を嵌め付け固定すると共に、

その導入ガイド筒(39)の膨張室(2)内に臨む開口後端部を切り割り、その割り片の複数を全体的な一方向への渦巻き螺旋状に捻り曲げることにより、その割り片を渦流発生用のガイドベーン(38)として機能させるように設定したことを特徴とする請求項1記載のエンジンの排気マフラー。

4. フロントカバー(24)の中心部を特別に厚肉化すると共に、

その厚肉な開口内壁面に複数のリード溝を、その全体的な一方向への渦巻き螺旋状に刻入加工して、そのリード溝を渦流発生用のガイドベーン(38)として機能させるように設定したことを特徴とする請求項1記載のエンジンの排気マフラー。

### 3. 発明の詳細な説明

とを、上記排気管(3)の内部において混流・熱交換させることにより、その排気ガスの背圧を低減化すると共に、引続きウォーターボックス(4)内において、更に排気ガスを膨張・減圧させることにより、その周囲からの熱吸収や消音の作用効果を達成している。

#### <課題を解決するための手段>

ところが、このような構成によれば、エンジン(2)の出力低下を防止する趣旨のもとに、その排気マニホールドから上記ウォーターボックス(4)に至る排気管(3)が、概して直線的な排気流路を形作っているため、その全体の容積を大きく設定しなければ、排気音を効率的に減衰させることが困難である。その排気管(3)の大型・重量化は、限られた大きさの舟体(1)を設計するに際し、その全体的な重量バランスなどとの関係から制約を受けることになる。

この点、自動二輪車やその他の陸上乗物では、上記舟艇のようなウォーターボックス(4)が無く、そのエンジン冷却後の水を排気の消音上活用す

#### <産業上の利用分野>

本発明はジェット推進式の小型舟艇を初め、自動二輪車やその他の各種乗物における搭載エンジンの排気マフラーに関する。

#### <従来の技術>

例えば、従来のジェット推進式小型舟艇では、その排気の消音効果を達成するに当り、第12図の概略図から明白なように、舟体(1)に搭載された水冷式エンジン(2)の排気マニホールド(図示省略)から前方に向かって、長尺な排気管(3)を導出させる一方、その舟体(1)の舟首部に膨張室として機能するウォーターボックス(排気マフラー)(4)を格納設置して、そのウォーターボックス(4)内へ上記排気管(3)の先端開口部を臨ませることにより、エンジン(2)からの排気ガスをそのエンジン冷却後の水と一緒に、ウォーターボックス(4)内へ導入させた上、そのボックス(4)の頂面から放出口(5)を介して、大気中へ放出するようになっている。

つまり、エンジン(2)の排気ガスとその冷却水

ようになっていないため、上記排気管(3)としては更に一層大容積とする必要があり、或いは又その内部の複雑な仕切りによる排気の迂回構造を採用しなければならず、このことは車体の大型・重量化や、その搭載エンジンの出力低下を招くことにもなる。

又、第12図の上記構成では、そのウォーターボックス(4)から冷却水を完全に放出させることも困難である。これが少しでも内部に残溜したり、或いは排気ガスの熱勾配を大きくすべく、上記冷却水を意図的に溜めたりすれば、その冷却水が排気熱によって水蒸気となり、背圧や排気の脈動に影響されて、ウォーターボックス(4)からエンジン(2)の方向へ逆流し、そのシリンダー内に浸入して、エンジン(2)の始動不良を起したり、或いはクランクシャフトの軸受やその他の各部分を発錆させてしまう危険がある。上記舟艇は比較的容易に転覆するが、その時にも同様な問題が起ることになる。

このような問題の対策案としては、特開平1-